

Gestione alternativa dell'acqua in risaia e implicazioni agro-ambientali

Miniotti Eleonora Francesca¹, Said-Pullicino Daniel¹, Bertora Chiara¹, Pelissetti Simone¹, Sacco Dario¹, Facchi Arianna², Chiaradia Enrico², Cesari de Maria Sandra², Tenni Daniele³, Romani Marco³, Celi Luisella¹

¹Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Università degli Studi di Torino -, Grugliasco (TO), Italy

²Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia, Università degli Studi di Milano, Milano, Italy

³Ente Nazionale Risi - Centro Ricerche sul Riso, Castello d'Agogna (PV), Italy

Le tecniche alternative di gestione dell'acqua in risaia influenzano fortemente le condizioni redox dei suoli, con importanti implicazioni sulla disponibilità di nutrienti, sull'emissione di gas ad effetto serra (GHG), sulla qualità dell'acqua, sul bilancio idrico, così come sulla produttività della risaia. Tutti questi aspetti sono stati indagati in una sperimentazione che ha comparato tre tecniche alternative di gestione dell'acqua nel corso di due stagioni colturali (2012-2013): (i) semina in acqua e sommersione continua (FLD); (ii) semina interrata e sommersione posticipata (DRY); (iii) semina interrata e irrigazioni turnate (IRR).Elevate produzioni di granella sono state ottenute nei trattamenti FLD e DRY, mentre IRR ha mostrato produzioni inferiori. Le analisi della soluzione del suolo hanno evidenziato un incremento nella concentrazione di ammonio in corrispondenza delle fertilizzazioni azotate nelle fasi di pre-semina e accestimento, in particolar modo nei trattamenti DRY e IRR. Inoltre, mentre la limitata nitrificazione in FLD ha comportato basse concentrazioni di nitrati, DRY e IRR hanno mostrato invece importanti concentrazioni e fenomeni di lisciviazione lungo tutto il profilo del suolo. Le differenze nelle condizioni redox del suolo hanno influenzato, inoltre, l'emissione di GHG, nell'ordine $IRR \ll DRY < FLD$ per il metano e $FLD < DRY \ll IRR$ per il protossido d'azoto. Da questi dati si evince che, mentre la semina interrata e sommersione posticipata non risultano aver influenzato significativamente le produzioni, le irrigazioni turnate hanno mostrato una riduzione del 20% del dato produttivo, accompagnata da una difficile gestione dell'N. Entrambe le tecniche con semina interrata possono però offrire una potenziale riduzione dei GHG e dei consumi idrici nei sistemi risicoli.